



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2009

Postpartale Blutungen (PPH) : Leitlinien in Deutschland, Österreich und der Schweiz - Gemeinsamkeiten und Differenzen

Rath, W ; Helmer, H ; Beinder, E

DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0029-1186185>

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-27411>

Journal Article

Originally published at:

Rath, W; Helmer, H; Beinder, E (2009). Postpartale Blutungen (PPH) : Leitlinien in Deutschland, Österreich und der Schweiz - Gemeinsamkeiten und Differenzen. Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 69:866-871.

DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0029-1186185>

Postpartale Blutungen (PPH)

Leitlinien in Deutschland, Österreich und der Schweiz – Gemeinsamkeiten und Differenzen*

W. Rath¹, H. Helmer² und E. Beinder³

Peri(post)partale Blutungskomplikationen gehören zu den gefährlichsten und unkalkulierbarsten, aber auch in bis zu 80 % vermeidbaren Notfällen in der Geburtshilfe. Sie stehen weltweit, auch in Deutschland, Österreich und der Schweiz, an führender Stelle mütterlicher Todesursachen.

Insgesamt muss in den Industrieländern mit 1–2 mütterlichen Todesfällen auf 100 000 Lebendgeborene gerechnet werden. Die mütterliche Morbidität ist mit ca. 20 Mio. weltweit erheblich, die schwere mütterliche Morbidität infolge PPH beträgt 7: 1000 Geburten. Mit einem Blutverlust über 1000 ml muss in 0,5–5 % aller Geburten gerechnet werden.

Bis vor kurzem gab es in Deutschland, Österreich und der Schweiz keine Leitlinien und einheitlichen Empfehlungen. Der Dringlichkeit und klinischen Notwendigkeit dieses Problems folgend wurden 2008 in Deutschland und Österreich durch interdisziplinäre Expertenkommissionen erarbeitete Leitlinien publiziert, in der Schweiz wird derzeit ein Expertenbrief autorisiert; die hier diskutierten Aussagen stammen aus der letzten Fassung des allerdings noch nicht verabschiedeten Expertenbriefes Nr. 26. In Österreich liegt die ausführliche Version der bisher im Spekulum publizierten Leitlinie dem Vorstand der Österreichischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe zur Autorisierung vor.

Gemeinsames Ziel ist, die mütterliche Morbidität und Mortalität bei PPH zu senken; darüber hinaus dürften die Leitlinien nach Jahren der Dominanz des Themas „Senkung der perinatalen Mortalität“ die Gesundheit der Mutter wieder in den Fokus des Interesses von Geburtshelfern und Öffentlichkeit rücken.

Das unterschiedliche Management postpartaler Blutungen im „vereinten Europa“ wird aus einer länderweiten Übersicht aus dem Jahr 2007 deutlich, im Rahmen der sogenannten EUPHRATES-Studie wurden 12 Nationen in Europa mittels Fragebogen hinsichtlich ihrer Vorgehens-

weise bei postpartalen Blutungen abgefragt. Dabei ergaben sich erhebliche Diskrepanzen insbesondere in der Leitung der Nachgeburtsperiode und in der medikamentösen Behandlung der postpartalen Blutung.

Leitlinien und Expertenbrief aus Deutschland, Österreich und der Schweiz strukturieren nach Definition, Risikofaktoren, Prävention, allgemeinen Behandlungsprinzipien und Logistik, Blutungsursachen, Diagnostik sowie spezieller medikamentöser und operativer Therapie.

Definition

Einheitlich wird eine pathologische Blutung bei Überschreiten eines Blutverlustes von 500 ml nach vaginaler Geburt und von 1000 ml nach Sectio caesarea definiert. Diese WHO-Definition von 1990 ist relativ willkürlich, basiert auf unterschiedlichen Messungen des Blutverlustes aus den 1960er Jahren und orientiert sich an einem Blutverlust, der unbehandelt zum hämorrhagischen Schock und zum Tod der Mutter führen kann.

Die Österreichische Leitlinie definiert die postpartale Blutung wie folgt:

- postpartaler Blutverlust von 500–1000 ml und klinische Schockzeichen oder
- Blutverlust > 1000 ml

Übereinstimmend wird darauf hingewiesen, dass einerseits Blutverluste zwischen 500 und 1000 (–1500) ml von gesunden Schwangeren infolge der schwangerschaftsinduzierten protektiven Hypervolämie im Allgemeinen gut kompensiert werden, andererseits aber der Blutverlust um 30–50 % unterschätzt wird.

Überschreitet der Blutverlust die kompensatorische Pufferkapazität von ca. 25 % des zirkulierenden Blutvolumens, so kommt es oft plötzlich und für den Geburtshelfer unerwartet zu hämorrhagischem Schock und Verlustkoagulopathie. Schwieriger zu diagnostizieren ist die Entwicklung einer disseminierten intravasalen Gerinnung mit Verbrauchskoagulopathie in speziellen geburtshilflichen Situationen, vor allem bei foudroyantem HELLP-Syndrom, Fruchtwasserembolie, Chorioamnionitis oder ausgeprägter vorzeitiger Plazentalösung.

Risikofaktoren

In unterschiedlicher Weise differenzieren die Leitlinien nach prä-, intra- und postpartalen Risikofaktoren. Klinisch wichtig ist das Antizipieren dieser Risikofaktoren bereits in der Schwangerenvorsorge!

• **Tab. 1** zeigt eine kurzgefasste Risikoeinteilung aus der Deutschen Leitlinie, differenziert nach plazentaren, uterinen und gerinnungspathologischen Ursachen. Insbesondere ist darauf hinzuweisen, dass nach einer Uterusatonie in vorausgegangener Schwangerschaft das Wiederholungsrisiko bis zu 25 % beträgt. Wichtig ist auch der Hinweis auf die Früherkennung einer Plazentaimplantationsstörung, (z.B. Placenta accreta) bereits im II. Trimenon durch sonographische Methoden, insbesondere bei belasteter Anamnese wie z.B. Placenta praevia nach vorangegangener Sectio.

Die österreichische Leitlinie betont das hohe Risiko für starken Blutverlust bei verlängerter Plazentariade und empfiehlt generell die aktive Leitung der Nachgeburtsperiode. Gemeinsam besteht die Auffassung, dass die Dauer der Plazentariade

periode 30 Minuten nicht überschreiten sollte und spätestens dann – oder bei einem Blutverlust > 500 ml – die manuelle Lösung dringend geboten ist. Im Vergleich zur aktiven Leitung der Nachgeburtsperiode sind das frühe Ablassen des Nabelschnurbldes oder die Verabreichung von Oxytocin in die Nabelvene keine evidenzbasierten Maßnahmen. Die manuelle Plazentalösung bei Sectio caesarea erhöht das Infektionsrisiko und den Blutverlust, so die österreichische Leitlinie!

Prävention:

In der Österreichischen Leitlinie wird insbesondere auf die aktive Leitung der Plazentarperiode hingewiesen: Sie besteht aus der intravenösen Gabe von 5 I.E. Oxytocin binnen 1 Minute nach Durchtritt der kindlichen Schulter, frühem Abnabeln und dosiertem Zug an der Nabelschnur bei gleichzeitigem Halten des tonisierten Fundus uteri.

Gegenüber einem expektativen Vorgehen führen diese Maßnahmen zu einer signifikanten Reduktion des Blutverlustes, der Anämie und der Transfusionsbedürftigkeit sowie zu einer Verminderung an Plazentaresiduen; 40–60 % der postpartalen Blutungen sollen so vermieden werden. Zur Prävention ist Oxytocin das Uterotonikum der Wahl, das Kombinationspräparat Syntometrin® steht in Deutschland nicht mehr zur Verfügung, Prostaglandine bringen gegenüber Oxytocin in dieser Situation keine Vorteile.

In dem Schweizer Expertenbrief und in der Deutschen Leitlinie bleibt die aktive Leitung der Nachgeburtsperiode uner-

wähnt ebenso wie die Anwendung des synthetischen Oxytocin-Analogons Carbetocin, welches bei Risikofaktoren und Sectio caesarea in Regionalanästhesie als Blutungsprophylaxe eine hohe Effizienz, lang anhaltende Wirkung und ein günstiges Nebenwirkungsprofil aufweist. Es wäre wünschenswert, künftig auch bei Blutungsrisiko nach vaginaler Geburt Carbetocin anzuwenden, allerdings fehlt bisher die Zulassung (off-label use).

Einheitlich wird auf die Bedeutung einer adäquaten Infrastruktur der Klinik bei Risiko für PPH hingewiesen (Tab. 2).

Die deutsche Leitlinie betont die Vorstellung in einem Perinatalzentrum bei Vorliegen von Risikofaktoren. In der Klinik sind folgende Maßnahmen unabdingbar:

1. Die Verfügbarkeit eines Notfall-Labors insbesondere zur Bestimmung des Blutbildes und des Gerinnungsstatus.
2. Die Verfügbarkeit einer Blutbank für Kreuzprobe und weitere Maßnahmen.
3. Die zeitnahe Bereitstellung von Gefrierplasma und Erythrozytenkonzentraten, Gerinnungsfaktoren (insbesondere Fibrinogenkonzentrate 4–6 g) und Antifibrinolytika (Tranexamsäure) sollten am besten im Kreißsaal-Kühlschrank griffbereit zur Verfügung stehen.
4. Die rasche Verfügbarkeit eines Anästhesisten und eines erfahrenen Geburtshelfers.
5. Verfügbarkeit eines lokalen Aktionsplanes mit Notfall-Telefonliste sowie

6. die regelmäßige Schulung des Personals für diesen lebensbedrohlichen Notfall.

Schwangere mit Risikofaktoren für eine PPH sollten rechtzeitig in ein Perinatalzentrum mit entsprechender Infrastruktur transferiert werden.

Weitgehende Übereinstimmung besteht in folgenden Prinzipien zum Vorgehen bei schwerer PPH:

1. Antizipieren von Risikofaktoren
2. Legen eines adäquaten venösen Zugangs
3. Blutverlust messen
4. Rasche Abklärung der Blutungsursache zur differenzierten Therapie
5. Kontrolle der Vitalparameter
6. Initiale Volumensubstitution
7. Blut kreuzen, Notfall-Labor
8. Rechtzeitige operative Intervention bei Versagen konservativer Maßnahmen, dies betont besonders die Deutsche Leitlinie.

Österreichische und deutsche Leitlinie differenzieren – didaktisch orientiert – hinsichtlich der Blutungsursachen in die 4 T's:

- **Tonus:** postpartale Atonie als häufigste Blutungsursache: Hinweise: Anamnese, Anstieg des Fundus uteri bei weichem, schlaffen Uterus, meist intermittierende schwallartige Blutung, Diskrepanz zwischen der Blutungsstärke nach außen und Entwicklung des schweren Volumenmangels.
- **Trauma:** Verletzung der Geburtswege einschließlich Uterusruptur mit Notwendigkeit zur raschen Inspektion und operativen Versorgung.
- **Tissue:** Plazentarestes, Lösungs- und Implantationsstörungen mit Notwendigkeit zur sorgfältigen Plazentainspektion post partum, Evaluierung von präexistenten Ri-

Tab. 1
Prävention: Erfassen von Risikofaktoren in der Schwangerschaft

Plazenta	<ul style="list-style-type: none"> • Plazentalösungsstörung in der Anamnese • Placenta praevia (US) • Placenta accreta, increta, percreta
Uterus	<ul style="list-style-type: none"> • Uterusatonie in vorausgegangener SS (Wiederholungsrisiko bis zu 25 %) • vorangegangene Uterusoperation (u. a. Sectio caesarea) • Uterus myomatosus • „Überdehnung“ des Uterus (z. B. Mehrlinge)
Gerinnung	→ Erworbene oder angeborene Gerinnungsstörungen
sonstige	u. a. Risiken für vorzeitige Plazentalösung, Multiparität, HELLP-Syndrom, Nikotinabusus

Graphik, Georg Thieme Verlag 2009 nach AWMF 015/063: 2008

Tab. 2
Prävention: Logistik und Infrastruktur

- bei Risikofaktoren: Vorstellung in Perinatalzentrum (D)
- Verfügbarkeit eines Notfall-Labors →
- Blutbank, Kreuzprobe →
- zeitnahe Bereitstellung von (4) Erythrozytenkonzentraten und (4) Gefrierplasma (möglichst innerhalb von 30 Min., D)
- Gerinnungsfaktoren (z. B. Fibrinogen) und Antifibrinolytika (z. B. Tranexamsäure im Kreißsaal griffbereit)
- Anästhesist und erfahrener Geburtshelfer im Haus
- lokaler Aktionsplan – Notfall-Telefonliste
- Schulung des Personals (Leitlinien verfügbar)

sikofaktoren z.B. Voroperation am Uterus, Plazenta praevia und

- **Thrombin:** Dekompensation der Gerinnung, hoher Blutverlust, spezielle Grunderkrankungen mit DIG.

Während übereinstimmend mechanische Manipulationen wie die Expression und das Halten des Uterus sowie die bimanuelle Kompression mittels Hamilton-Handgriffs unverzichtbare Erstmaßnahmen bei Atonie sind, existieren hinsichtlich der pharmakologischen Therapie länderspezifische Unterschiede (Tab. 3).

Die Deutsche Leitlinie propagiert aufgrund inzwischen bekannter kardiovaskulärer Komplikationen die initiale intravenöse Bolusapplikation von 3 I.E. Oxytocin, gefolgt von 10–40 I.E. Oxytocin in 500–1000 ml Ringerlactat-Lösung, die Österreichische Leitlinie empfiehlt – falls noch nicht als Prophylaxe verabreicht – die Bolusgabe von 5 I.E. Oxytocin langsam intravenös oder von 5 I.E. Oxytocin in 100 ml Kochsalz „im Schuss“ appliziert.

Ausweislich internationaler Studien sollte die i.v.-Bolusgabe von 5 I.E. Oxytocin vermieden werden, da dosisabhängig infolge vasodilatatorischer Wirkung Reflextachykardien, Erhöhung des Herzminutenvolumens und ein vorübergehender Abfall des arteriellen Blutdrucks auftreten können. Bei mütterlicher Hypotension und kardiovaskulärer Belastung wurden Myokardischämien und Todesfälle beschrieben. Daher ist insbesondere in diesen Fällen eine Kurzin-

fusion mit 5 I.E. Oxytocin über 5 Minuten zu empfehlen.

In beiden Ländern wird Methylergometrin aufgrund bekannter Kontraindikationen wie Bluthochdruck, postpartal nach Präeklampsie/Eklampsie, ischämischen Gefäßerkrankungen sowie einer zunehmenden Zahl von Berichten über schwere mütterliche Komplikationen wie Koronarspasmen, Herzrhythmusstörungen und Myokardinfarkten mit Todesfällen nicht mehr empfohlen, in der Schweiz ist Methergin Bestandteil des Eskalationschemas mit 0,2 mg intramuskulär oder intramyometran verabreicht.

Übereinstimmung besteht in dem raschen Einsatz von Prostaglandinen nach erfolgloser Anwendung von Oxytocin. Die Erfolgsrate von Prostaglandinen bei postpartaler Uterusatonia liegt über 90 %, zu beachten ist die Gefahr des postpartalen Lungenödems. Aufgrund des uterusselektiven Effektes wird das synthetische Prostaglandin E₂-Analogon Sulproston bevorzugt, allerdings sind Dosierungsunterschiede in den Ländern unübersehbar (vgl. Tab. 3).

Während in Österreich das alternativ effiziente Prostaglandin-F_{2α} noch zur Verfügung steht, wurde dieses native Prostaglandin in Deutschland aufgrund der mangelnden Datenlage nicht weiter zugelassen und vom Markt genommen, sehr zum Bedauern vieler deutscher Geburtshelfer!

Misoprostol (Cytotec®) wird in der Österreichischen Leitlinie zur Therapie nicht erwähnt, in der Schweiz vorzugsweise rektal in einer Dosierung von 1000 mg eingesetzt (off-label use), in Deutschland ist Misoprostol nicht mehr erhältlich.

Unterschiede zwischen den Ländern bestehen in den weiteren konservativen Maßnahmen zur Blutstillung (Tab. 4): Während in Österreich und der Schweiz die uterine Tamponade mit PGF_{2α}-getränkten Bauchtüchern oder Gaze-Streifen als „Second-line“-Therapie propagiert wird, weist die Deutsche Leitlinie auf das Problem des Infektionsrisikos und die Behinderung der Uteruskontraktilität hin, schließt aber die Tamponade als Überbrückungsmaßnahme bei diffusen Blutungen aus der Plazentahaftfläche nicht aus. Die intramyometrane Applikation von Prostaglandinen wird in Österreich als „ultima ratio“ gesehen, in der Deutschen Leitlinie nicht, da keine Zulassung!

Vor allem in dem Schweizer Expertenbrief wird ausführlich auf die intrakavitäre Blutstillung mittels Ballonkathetern hingewiesen. Bei diffusen Blutungen aus der Plazentahaftfläche sind verschiedene intrauterin applizierbare Ballonsysteme in der Lage, eine effiziente Hämostase zu erreichen, bei positivem Tamponade-Test kann auf eine Laparotomie verzichtet werden. Die im Speculum veröffentlichte Österreichische Leitlinie erwähnt die Ballonsysteme nicht, die Deutsche Leitlinie weist auf die begrenzte Datenlage der Ballonsysteme zur Behandlung der postpartalen Atonie hin.

Tab. 3
Medikamentöse Therapie: Uterotonika [EI III, A]

Uterotonika	D	A	CH
Oxytocin* (Syntocinon®)	3 E i.v. als Bolus (bis max. 6 E unverdünnt) → 10–40 E in 500–1000 ml Ringer	Prophylaxe: 3 E → 5 E langsam i.v. oder 5 E auf 100 ml NaCl („im Schuss“) → 40 E in 500 ml Ringer: 125 ml/h alternativ/zeitnah: Carbetocin (off-label use)	5 E Bolus i.v. (fraktioniert) 10–20 E/2 Std i.v.
Methylergometrin (Methergin®)	0,1 mg i.v./i.m. zugelassen; nicht mehr empfohlen	nicht mehr empfohlen	0,2 mg i.m./intramyometran
Sulproston (Nalador® 500)	1,7–8,3 ml (= µg)/min. 500 µg auf 500 ml Volumen	25–75 (–99) ml/h (50 µg in 50 ml)=4,2–12,5–(16,5) µg/min	100–500 µg/Std. i.v.
Prostaglandin-F _{2α}	off-licence/off-label use	5 mg in 1000 ml Ringer → 20–30 ml/min. max. 2 Std.	NA
Misoprostol (Cytotec®)	off-licence/off-label use	NA	1000 µg rektal im off-label use

*first choice (Grad A-Empfehlung)

Katheterembolisation und chirurgische Maßnahmen [Tab. 5]

Nach Versagen konservativer Maßnahmen spielen in der Deutschen Leitlinie und dem Schweizer Expertenbrief weitergehende uteruserhaltende Therapieoptionen eine wichtige Rolle.

Die Katheterembolisation wird bei schweren geburtshilflichen Weichteilverletzungen, Plazentaimplantationsstörungen, Uterusatonia, Zervix- und Abdominalgravidität mit einer Erfolgsrate von über 90 % eingesetzt. Die Methode ist auch als „ultima ratio“ bei persistierenden Blutungen nach Hysterektomie erfolgreich. Sie setzt aber eine zeitnahe technische Logistik voraus. Der Geburtshelfer sollte daher prüfen, ob und in welchem Zeitrahmen dieses vielver-

sprechende Verfahren in seinem Klinikum zur Verfügung steht und ob dieses Zeitintervall im Hinblick auf die oft akute Blutungssituation zu rechtfertigen ist.

Ebenso schwierig und verantwortungsvoll ist die Definition des Zeitpunktes, an dem ein konservatives Vorgehen nicht mehr aussichtsreich und eine operative Intervention zwingend geboten ist. Aus der gutachterlichen Praxis ist bekannt, dass die Entscheidungen zur Operation häufig zu spät getroffen werden, einerseits in einer Situation, in der die Schwangere bereits kreislaufinstabil ist, andererseits bei bereits defizitärer, wenn nicht deletärer Hämostase. Ebenfalls nur durch einen erfahrenen Geburtshelfer zu treffen ist die Entscheidung – vor allem bei weiterem Kinderwunsch – ob bei therapierefraktärer Blutung eine operative uteruserhaltende Maßnahme möglich oder aber eine Hysterektomie unausweichlich ist. In diesem Zusammenhang sind uteruserhaltende Kompressionsnähte in den Fokus des Interesses gelangt. Diese Kompressionsnähte verkleinern die Plazentahaftfläche, komprimieren den Uterus und führen in 80–95 % der Fälle zu einer definitiven Blutstillung und zum Organerhalt des Uterus. In der Österreichischen Leitlinie nur namentlich erwähnt, setzen sich Deutsches und Schweizer Statement ausführlich mit den Techniken der Uteruskompressionsnähte auseinander.

Die häufigste Erwähnung findet die Rucksacknaht nach B. Lynch, einfacher durchführbar ist deren Modifikation nach Hayman. Methoden, die sich laut Schweizer Expertenbrief auch mit einer vorgängigen Balloneinlage kombinieren lassen.

Transmurale Vereinigungsnähte der Uterusvorder- und -hinterwand, wie die einfach durchführbare Vierecksnaht nach Cho und Modifikationen sind insbesondere bei Plazenta praevia mit hoher Effizienz zur Kompression diffuser Plazentabettblutungen geeignet. Mögliche Nachteile sind die Kompartimentierung des Uteruscavum mit Sekretstau, Infektionen und konsekutiven uterinen Synechien.

Gefäßligaturen/-umstechungen der Aa. uterinae oder Aa. iliacae internae sowie die schrittweise uterine Devaskularisierung sind nicht effektiver als die Kompressions- bzw. Vereinigungsnähte. Insbesondere die Ligatur der Aa. iliacae internae ist aufwendiger und mit einer höheren Komplikationsrate belastet. Vor der Entschei-

Tab. 4
Weitere konservative Maßnahmen zur Blutstillung

Maßnahmen	D	A	CH
uterine Tamponade → (Gaze, PGF _{2α} - getränkte Tücher)	evtl. Überbrückungs- maßnahme bei Blutung aus Plazentahaftfläche	ultima-ratio/off-label use → bis zu 3x wiederholen	alternativ zur Ballonmethode
Intramyometrane Applikation von PGF _{2α} (0,2–2 mg)	keine Zulassung keine Empfehlung	ultima-ratio/off-label use	nicht verfügbar
Intrakavitäre Ballonsysteme (z. B. Bakri, Cook)	Option, nicht bei Atonie: Ballontest	nicht erwähnt	empfohlen als second- line Therapie: Ballontest vor operativer Intervention

dung zur Hysterektomie sollte als „ultima ratio“ die rechtzeitige Gabe von rekombinantem Faktor VIIa erwogen werden.

Hysterektomie

▼ Dreiländerkonform ist die suprazervikale Hysterektomie, bei Plazenta praevia die komplette Entfernung des Uterus, als „ultima ratio“ bei folgenden Indikationen durchzuführen:

- ausgedehnte Plazentaimplantationsstörung
- nicht rekonstruierbare Uterusverletzung
- septischer Uterus
- durch konservative medikamentöse/chirurgische Maßnahme nicht beherrschbare Blutung
- Uteruspathologien wie mehrknotiger Uterus myomatosus

Dabei ist Folgendes zu berücksichtigen: Die postpartale Hysterektomie ist ein technisch anspruchsvoller Eingriff, der von einem erfahrenen Geburtshelfer durchgeführt werden sollte.

Die Deutsche Leitlinie geht ausführlich auf geburtstraumatische Verletzungen,

Plazentarest/-lösungsstörungen und vor allem –implantationsstörungen ein, angesichts steigender Sectioraten ein immer drängender werdendes klinisches Problem. Von klinischer Bedeutung sind folgende Feststellungen:

Plazentaimplantationsstörungen

▼ Eine ausgeprägte Plazentaimplantationsstörung ist bereits antenatal sonografisch anhand der ausgeprägten Lakunenbildung mit typischer mottenfraßähnlicher Struktur der Plazenta ohne deren Abgrenzung zur Uteruswand erkennbar. Dementsprechend ist bei dringendem sonografischen Verdacht auf eine Implantationsstörung die Geburt in einem Perinatalzentrum indiziert.

Die Deutsche Leitlinie weist bei ausgedehnten Plazentaimplantationsstörungen im Rahmen einer Sectio auf folgende Therapieoptionen hin: Neben der Sectiohysterektomie die Kindsentwicklung unter Umgehung der Plazentahaftstelle und Belassen der Plazenta in utero, bei antenatal gesicherter Diagnose Hysterektomie nach Kindsentwicklung ohne den Versuch der Plazentalösung, bei lokal begrenzter Im-

Tab. 5
Uteruserhaltende Maßnahmen nach Versagen der konservativen Therapie

	D	A	CH
A Katheterembolisierung der Aa. uterinae	sofern Logistik vorhanden Empfehlung im Ermessen des Geburtshelfers effiziente Maßnahme	nicht erwähnt	wie Deutsche Leitlinie
B Uteruskompressions- nähte/Vereinigungsnähte (B-Lynch, Hayman, Cho u. a.)	empfohlen: hohe Effizienz Darstellung der Techniken Cho bei Blutungen am unteren Uterinsegment (s. CH)	erwähnt ohne Details (Liste)	empfohlen: hohe Effizienz ausf. Darstellung Vor- und Nachteile bevorzugt Hayman-Technik Cho bei Pl. Praevia-Blutung
C Gefäßligaturen/ -umstechungen Devaskularisierung des Uterus	aufwendig, höhere Komplikationsraten, nicht effizienter als B	erwähnt (Liste)	wie Deutsche Leitlinie

Tab. 6
Empirische Grenzwerte für die Substitution von Erythrozyten, Thrombozyten und Gerinnungsfaktoren bei akuter und anhaltender Blutung
(modifiziert und aktualisiert nach Pötzsch et al. 1997)

Parameter	Grenzwerte
Hämoglobin	7–8 g/dl
Thrombozytenzahl	>50 000/μl
INR-Wert	>1,5*
aPTT	>1,5-fache Verlängerung d. Norm
Fibrinogen	<1 g/l

*entspricht z. B. Quick-Wert von <40 % mit Roche, Dade-Behring-Reagenz

plantationsstörung fokale Uteruswandresektion oder fokale intrakavitäre Z-Nähte bei kleinen Blutungsarealen.

Gerinnungsstörungen

Die Prävention, zumindest aber die zeitgerechte Behandlung von Gerinnungsstörungen, ist oft lebensrettend.

Prognostisch entscheidend ist die rechtzeitige Beseitigung der Krankheitsursache (z.B. unverzügliche Entbindung bei schwerer vorzeitiger Plazentalösung) und die zeitnahe Applikation von Erythrozytenkonzentraten, Fibrinogen und Gefrierplasma, sofern indiziert von Antifibrinolytika. Die Deutsche Leitlinie gibt empirische Grenzwerte für die Substitution von Erythrozyten, Thrombozyten und Gerinnungsfaktoren bei akuter und anhaltender Blutung an (Tab. 6). Warnhinweise ergeben sich bereits bei einem Abfall der

Thrombozyten unter 80 000 / μl und des Fibrinogens < 1,5 g/l! Die initial engmaschige Kontrolle des Blutbildes und der Gerinnung ist neben der Intensivüberwachung der Mutter unerlässlich. Die Rotationsthrombelastometrie (ROTEM®) ermöglicht heute eine rasche Diagnose und Differenzierung der Koagulopathie, insbesondere die Erkennung einer Hyperfibrinolyse. Die Therapie der Hämostasestörung ist in der Deutschen Leitlinie ausführlich dargestellt und entspricht im Wesentlichen den Regeln der Transfusions-/Intensivmedizin. Steht initial Gefrierplasma nicht zeitgerecht zur Verfügung, ist die unverzügliche Gabe von 4–6 g Fibrinogenkonzentraten indiziert, bei Hinweisen auf eine durch gesteigerte Fibrinolyse induzierte Blutung (ROTEM®) die Applikation von Tranexamsäure.

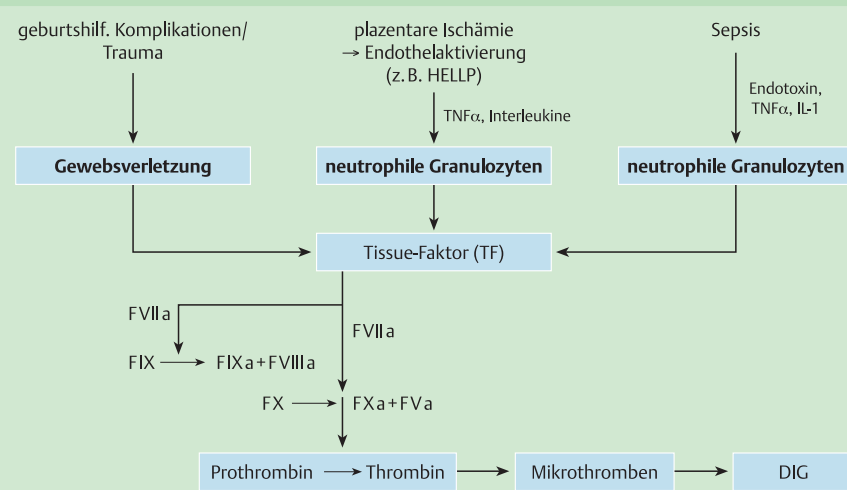
In der englischsprachigen Version der Deutschen Leitlinie (J Perinat Med 2008) sowie in den Österreichischen und Schweizer Statements wird die rechtzeitige Gabe von rekombinantem Faktor VIIa als vielversprechende, neue Option im Sinne einer gezielten lokalen Hämostase und deren Stabilisierung hervorgehoben.

Im Zentrum der Wirkung von rekombinantem Faktor VIIa steht dessen Bindung

an den Tissue-Factor, der bei geburtshilflichen Traumen, plazentarer Ischämie und Sepsis über neutrophile Granulozyten vermehrt gebildet wird. Die Folge dieses Bindungskomplexes ist eine Aktivierung verschiedener Gerinnungsfaktoren mit konsekutivem Thrombin-Burst und Bildung eines stabilen Fibringerinnsels mit dauerhaftem Wundverschluss (Abb. 1).

Ungeachtet des „Off-label Use“ gilt die Anwendung von rekombinantem Faktor VIIa als lebensrettender, therapeutischer Heilversuch, bevor die klinische und hämostaseologische Situation irreversibel eskalieren. Rekombinanter Faktor VIIa ersetzt nicht die effiziente chirurgische Blutstillung und darf bei bedrohlicher Situation chirurgische Maßnahmen nicht verzögern. Seine Anwendung ist nur nach Ausschöpfen aller chirurgischen und der Hämostase stabilisierenden Maßnahmen, wie die Gabe von Gefrierplasma, Fibrinogenkonzentraten, Anti-Fibrinolytika und Thrombozytenkonzentraten zu rechtfertigen. Die durch diese Substitution zu erreichenden Zielwerte wurden in Europäischen Leitlinien publiziert (u.a. Thrombozyten > 50 000 / μl, Fibrinogen > 50 mg / dl, Hämatokrit > 24 %). Die bisher empirisch empfohlene Dosierung liegt zwischen 60–90 μg / kg Körpergewicht als Bolus i.v., falls nach 15–20 Minuten keine Wirkung ist eine 2. Applikation zu empfehlen. Eine spezielle laborchemische Überwachung dieser Therapie ist nicht erforderlich. Die Erfolgsrate soll bei 75 % liegen, gemessen am Erhalt des Uterus, signifikanter Reduktion oder Sistieren der Blutung ohne Notwendigkeit zu weiteren Bluttransfusionen.

Abb. 1
Einfluss verschiedener ätiologischer Faktoren der DIG auf den Tissue-Faktor



Grafik: Georg Thieme Verlag 2009 nach W. Rath, Vascular Care 2009; 16:8

Bei kardiovaskulärer Vorbelastung oder thromboembolischen Komplikationen innerhalb der letzten 6 Monate, nicht aber bei angeborener Thrombophilie, ist Vorsicht geboten und eine individuelle Risiko-Nutzenabwägung notwendig. Allerdings wurden bei 140 Schwangeren, die wegen schwerer PPH mit rekombinantem Faktor VIIa behandelt wurden, keine medikamenteninduzierten thromboembolischen Komplikationen nachgewiesen. Europäische und nationale Register tragen derzeit weitere Erfahrungen zusammen. Ungeachtet der hohen Therapiekosten (3900 Euro bei einer 70 kg schweren Patientin) steht mit rekombinantem Faktor VIIa ein hochpotentes Hämostatikum zur Verfügung, das im Einzelfall in der Lage ist, den Erhalt des Uterus zu ermöglichen, wertvolle Zeit zu gewinnen bis zur Durch-

führung der Embolisation und das das Risiko koagulopathie-bedingter Folgeschäden für die Mutter bis hin zum Verblutungstod effektiv reduziert.

Fazit

Hinsichtlich der Kernaussagen finden sich große Übereinstimmungen zwischen den Dreiländer-Statements. Unterschiede sind die Ausführlichkeit der Darstellung, die unterschiedliche Schwerpunktsetzung einzelner Probleme sowie Unterschiede in der Dosierung und Verfügbarkeit von Uterotonika (PGF2 α , Misoprostol) einschließlich der Prophylaxe mit Carbetocin.

Unabhängig davon ist es der Verdienst der Leitlinien / Empfehlungen, das Bewusstsein von Geburtshelfern und Hebammen für diese lebensbedrohliche Komplikation der postpartalen Blutung zu schärfen, einheitliche Vorgehensweisen aufzuzeigen, an denen sich Kreißsaalmanuale und die Schulung des Personals orientieren können, aber auch messen lassen müssen. Das geburtshilfliche Team stellt die entschei-

denden Weichen in der Versorgung dieser vital gefährdeten Schwangeren, sie sind unmittelbar für das gesamte Behandlungskonzept verantwortlich, aber zweifellos auch angewiesen auf eine optimale interdisziplinäre Kooperation und eine adäquate Infrastruktur der Klinik / des Klinikums, ein dringlicher Appell auch an alle administrativen Entscheidungsträger.

Die interdisziplinär erarbeiteten Leitlinien stellen einen unverzichtbaren, wenn auch längst überfälligen Beitrag dar, die mütterliche Morbidität und Mortalität bei postpartalen Blutungskomplikationen zu senken.

Leitlinie/Expertenbrief

- ▶ Deutschland: AWMF-Leitlinie 015/063 2008. Diagnostik und Therapie peripartaler Blutungen, Leitung: W. Rath
- ▶ Österreich: Leitlinie zum Management der postpartalen Blutung. Spekulum 2008; 26: 15–20, Leitung: H. Helmer
- ▶ Schweiz: Expertenbrief No. 26: Aktuelle Therapieoptionen der postpartalen Hämorrhagie 2009, (Kommission Qualitätssicherung), Leitung: D. Surbek;

der Expertenbrief wurde freundlicherweise von Herrn Univ.-Prof. Dr. D. Surbek (Bern) auf Anfrage zur Verfügung gestellt!

*auszugsweise vorgetragen auf dem Intensivworkshop „Postpartal Hemorrhage“ Velden (Österreich): 14.–16.05.2009

Literatur beim Erstautor

¹ Univ.-Prof. Dr. med. Werner Rath
Medizinische Fakultät des Universitätsklinikum Aachen (RWTH)
Gynäkologie und Geburtshilfe
E-Mail: wrath@ukaachen.de

² Univ.-Prof. Dr. med. Hanns Helmer
Abteilung für Geburtshilfe und Feto-maternale Medizin
Univ.-Klinik für Frauenheilkunde – AKH Wien

³ Univ.-Prof. Dr. med. Ernst Beinder
Ltd. Arzt der Klinik für Geburtshilfe
Universitätsspital Zürich

Anzeige
1/2 quer